

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-203041
(P2000-203041A)

(43) 公開日 平成12年7月25日 (2000.7.25)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/165

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

テーマコード(参考)

1 0 2 H 2 C 0 5 6

1 0 2 N

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-4258

(22) 出願日 平成11年1月11日 (1999.1.11)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 大山 正

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

(72) 発明者 河村 昇

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA16 EA17 EA23 EA24 JA02

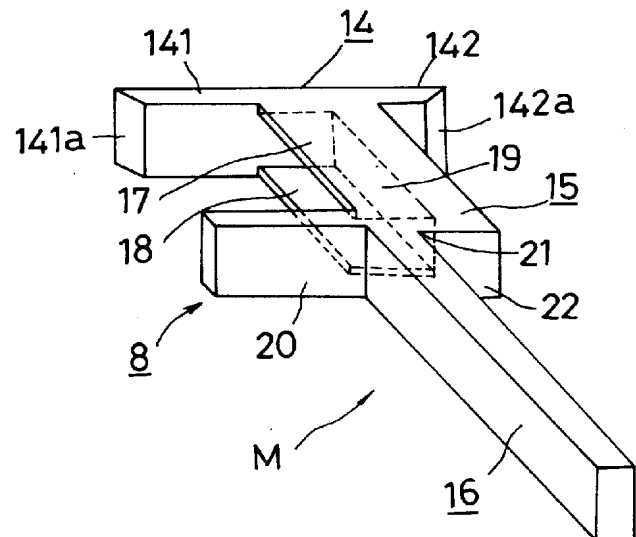
JB02 JB04

(54) 【発明の名称】 印字ヘッドメンテナンス機構

(57) 【要約】

【課題】 印字ヘッドのワイピングおよびキャッピングのための部品や機構を簡略化してコストを削減するとともに、装置の小型化を図ること。

【解決手段】 ワイパ部14とキャップ部15とを弾性部材8により一体的に形成し、インクカートリッジとの当接により弾性部材8を弾性変形させて、ワイパ部14およびキャップ部15の変位によりワイピングおよびキャッピングを行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクカートリッジ内のインクを印字ヘッドから記録媒体上に噴射して印字を行うインクジェット方式の記録装置に設けられ、前記印字ヘッドのワイピングおよびキャッピングを行う印字ヘッドメンテナンス機構であって、前記ワイピングを行うワイパ部と前記キャッピングを行うキャップ部とが弾性部材により一体的に形成され、前記インクカートリッジがその移動時に前記弾性部材に当接して当該部材を弾性変形させることにより前記ワイパ部およびキャップ部を変位させ、前記ワイパ部で前記印字ヘッドを清掃するとともに前記キャップ部で前記印字ヘッドを覆うように構成したことを特徴とする印字ヘッドメンテナンス機構。

【請求項 2】 前記弾性部材は、前記インクカートリッジの移動方向に対して略垂直方向に延びる脚部を有し、この脚部と反対側に前記ワイパ部が形成され、前記脚部とワイパ部との間に前記キャップ部が形成されていて、前記インクカートリッジを前記ワイパ部へ当接させることにより前記弾性部材が前記脚部とキャップ部との付け根部付近で略直角に折り曲がるようにした請求項 1 に記載の印字ヘッドメンテナンス機構。

【請求項 3】 前記ワイパ部は、前記脚部に対して側方へ突出した第 1 のワイパ部と、この第 1 のワイパ部と反対の方向へ突出した第 2 のワイパ部とからなり、前記インクカートリッジは第 1 の方向への移動時に前記第 1 のワイパ部に当接し、第 2 の方向への移動時に前記第 2 のワイパ部に当接するようにした請求項 2 に記載の印字ヘッドメンテナンス機構。

【請求項 4】 前記キャップ部が、前記印字ヘッドを収納する凹所を有している請求項 2 または請求項 3 に記載の印字ヘッドメンテナンス機構。

【請求項 5】 前記ワイパ部の先端部をナイフエッジ形状とした請求項 2 または請求項 3 に記載の印字ヘッドメンテナンス機構。

【請求項 6】 前記弾性部材は、前記インクカートリッジの移動方向に対して略垂直方向に延びる脚部を有し、この脚部に連続して箱型のキャップ部が一体的に形成され、前記キャップ部は周囲が壁部で囲まれて上方に開口しており、前記壁部の上端面が前記印字ヘッドに摺接するワイパ部として形成されていて、前記インクカートリッジを前記キャップ部へ当接させることにより前記脚部が弾性変形するようにした請求項 1 に記載の印字ヘッドメンテナンス機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インクカートリッジ内のインクを印字ヘッドから記録媒体上に噴射して印字を行うインクジェット方式の記録装置に設けられる印字ヘッドメンテナンス機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット方式の記録装置は、紙等の記録媒体に対して記録ヘッドを走査させながら、ヘッドに設けたノズルからインクを吐出させて記録媒体に記録を行うものである。

【0003】 このような記録装置においては、ヘッドからインクを吐出させた際に、インクの飛沫等がノズルに付着してノズル部に濡れが生じる。また、印字の過程で、記録媒体に付着したインクから水分が蒸発してヘッドの周囲が高湿となり、温度条件によってはインク吐出面に結露を生じることがある。

【0004】 このように吐出面に濡れや結露が生じると、吐出面に不均一にインク滴等が付着したり、吐出面への紙粉の付着によりインクが不吐出となったり、インク吐出方向が不良となるなど、印字画質の不良を招来する。そこで、これを防止するために、ヘッドの吐出面にゴム等の弾性部材からなるワイパを摺接させてヘッドの清掃を行うことが一般に行われている。この動作をワイピングという。

【0005】 一方、記録装置を使用していない状態においては、印字ヘッドを空气中に放置すると、ノズル内のインクの増粘や固化によって吐出が不良となる。そこで、非印字時にキャップ部材で印字ヘッドのインク吐出面を覆い、ノズルの乾燥を防止することが一般に行われている。この動作をキャッピングという。

【0006】 上記のようなワイピングおよびキャッピングを行うための機構は印字ヘッドメンテナンス機構と呼ばれている。このような印字ヘッドメンテナンス機構を備えたインクジェットプリンタは、たとえば特開平 3-281255 号公報、特開平 3-290259 号公報、特開平 4-307257 号公報、特開平 8-267770 号公報、特開平 9-150522 号公報等に開示されている。

【0007】 図 8 は、従来の印字ヘッドメンテナンス機構を備えたインクジェットプリンタの一例を示す斜視図である。図において、インクジェットプリンタ 1 は直線的往復移動が可能なインクキャリッジ 2 を備え、このインクキャリッジ 2 には下部に印字ヘッド 4 a を有するインクカートリッジ 4 が保持されている。インクカートリッジ 4 はインクキャリッジ 2 によって移動される過程で、記録媒体である印刷用紙 3 上に印字ヘッド 4 a からインクを噴射して印刷を行う。

【0008】 インクキャリッジ 2 は、図示しないシャーシ側板間に架設されたガイドシャフト 5 およびガイドプレート（図示省略）によって直線的往復移動可能に保持され、印字時に歯付き駆動ベルト 6 により図中矢印方向に往復駆動される。7 はモータであって、このモータ 7 の駆動力を歯付き駆動ベルト 6 を介してインクキャリッジ 2 に伝達するようになっている。

【0009】 なお、印刷用紙 3 の搬送機構として、図示しないモータによって回転駆動され印刷用紙 3 を搬送す

るプラテンローラ（図示省略）、プラテンローラ上に接離自在に設けられ、プラテンローラとの間に印刷用紙 3 を挟んで印刷用紙 3 の搬送を補助する従動のテンションローラ（図示省略）、図示しないモータによって回転駆動されることにより印刷用紙 3 を排紙する排紙ローラ（図示省略）、および排紙ローラ上に接離自在に設けられ、排紙ローラとの間に印刷用紙 3 を挟んで、印刷用紙 3 の排紙を補助する従動の排紙テンションローラ（図示省略）が設けられている。これらのプラテンローラ、テンションローラ、排紙ローラ、および排紙テンションローラは、シャーシ側板間に掛け渡され、回転自在に支持されている。

【0010】M は印字ヘッドメンテナンス機構であって、固定部材となるベース 9 と、キャップホルダ 11 に保持されたキャップ 10 と、ワイパホルダ 13 に保持されたワイパ 12 とを備えている。

【0011】ワイパ 12 はゴム等の弾性部材からなり、図 9 に示すように、その先端部 12a が幅広に形成されている。また、キャップ 10 もゴム等の弾性部材からなり、図 10 に示すように箱型の形状に形成されている。このキャップ 10 は、樹脂製の円柱状のキャップホルダ 11 に固定されているとともに、スプリング S により樹脂製のキャップホルダ 11 に対して垂直方向に移動可能となっている。

【0012】上記のようなインクジェットプリンタにおいて、印字ヘッド 4a が印刷用紙 3 の印刷面への印字を終えると、印刷用紙 3 は排紙ローラ等によってプリンタ 1 外へ排出され、インクキャリッジ 2 はホームポジションであるキャップ位置への移入動作を開始する。すなわち、印字動作が終了した後、インクカートリッジ 4 を載置したインクキャリッジ 2 は、モータ 7 で駆動される歯付きベルト 6 によって図 8 の右方向へ移動し、印字ヘッド 4a がキャップ 10 と対向する位置まで搬送される。

【0013】この移動過程において、インクキャリッジ 2 と連動する図示しないカム機構の作用によってワイパホルダ 13 が上方へ移動し、ワイパ 12 の先端部 12a がインクカートリッジ 4 の印字ヘッド 4a の面よりも若干高い位置まで持ち上げられる。その結果、印字ヘッド 4a がワイパ 12 の位置を通過する際に、ワイパ 12 の先端部 12a はその弾性力で印字ヘッド 4a と強く摺接し、これによって印字ヘッド 4a の清掃が行われる。

【0014】この後、インクキャリッジ 2 がさらに右方向へ移動すると、前述のカム機構の作用によってキャップホルダ 11 が上方へ移動し、インクキャリッジ 2 が終端位置すなわちキャップ位置に来ると、キャップ 10 が印字ヘッド 4a を覆い囲むようにインクカートリッジ 4 に当接する。これによってキャッピングが行われ、印字ヘッド 4a の乾きが防止される。

【0015】図 11 は上述したワイピングおよびキャッピングの動作を模式的に示したものである。インカー

トリッジ 4 が同図（a）のように右方向に移動してきて印字ヘッド 4a がワイパ 12 に当接すると、ワイパ 12 は同図（b）のように弾性変形し、インクカートリッジ 4 の通過にともなって、同図（c）のようにワイパ 12 の先端部 12a が印字ヘッド 4a の下面（インク吐出面）と摺接してワイピング動作が行われる。その後、インクカートリッジ 4 の印字ヘッド 4a がキャップ位置まで来ると、同図（d）のようにキャップ 10 が上方へ移動し、同図（e）のように印字ヘッド 4a を覆い囲むようにインクカートリッジ 4 に当接してキャッピング動作が行われる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のインクジェットプリンタにおいては、ワイパ 12 とキャップ 10 とが別部材で構成されているため、部品点数が多くなりコスト削減が阻害されるという問題が生じる。また、ワイパ 12 およびキャップ 10 を上下方向に駆動するためのカム機構等が必要となり、上記部品点数の増加と相俟ってコストアップを助長するとともに、複雑な機構を必要とするため装置を小型化するうえでも障害となっていた。

【0017】本発明は上記のような問題点を解消するものであって、ワイピングおよびキャッピングのための部品や機構を簡略化することによりコストを削減するとともに、装置の小型化を図ることを課題としている。

【0018】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構は、印字ヘッドに摺接してワイピングを行うワイパ部と、印字ヘッドを覆ってキャッピングを行うキャップ部とを弾性部材により一体的に形成し、インクカートリッジの移動時に当該カートリッジが前記弾性部材に当接して当該部材を弾性変形させることにより前記ワイパ部およびキャップ部を変位させ、前記ワイパ部で前記印字ヘッドを清掃するとともに前記キャップ部で前記印字ヘッドを覆うように構成したものである。

【0019】このようにすれば、ワイパ部とキャップ部とが一体形成されるので、ワイピングとキャッピングのための部材は 1 つで済むことになる。また、弾性部材の弾性変形を利用してワイピングおよびキャッピングを行うので、ワイパ部やキャップ部を駆動するための特別の機構が不要となる。

【0020】ここで、弾性部材は、インクカートリッジの移動方向に対して略垂直方向に延びる脚部を有し、この脚部と反対側にワイパ部が形成され、前記脚部とワイパ部との間にキャップ部が形成されていて、インクカートリッジをワイパ部へ当接させることにより弾性部材が脚部とキャップ部との付け根部付近で略直角に折り曲がるように構成することができる。

【0021】また、ワイパ部は、脚部に対して側方へ突

出した第1のワイパ部と、この第1のワイパ部と反対方向へ突出した第2のワイパ部とからなり、インクカートリッジの第1の方向への移動時に当該カートリッジを第1のワイパ部に当接させ、インクカートリッジの第2の方向への移動時に当該カートリッジを第2のワイパ部に当接させるように構成することができる。

【0022】さらに、キャップ部が印字ヘッドを収納する凹所を有するように構成することができる。

【0023】また、ワイパ部の先端部をナイフエッジ形状とすることができる。

【0024】さらに、弾性部材は、インクカートリッジの移動方向に対して略垂直方向に延びる脚部を有し、この脚部に連続して箱型のキャップ部が一体的に形成され、前記キャップ部は周囲が壁部で囲まれて上方に開口しており、前記壁部の上端面が印字ヘッドに摺接するワイパ部として形成されていて、インクカートリッジをキャップ部へ当接させることにより前記脚部が弾性変形するように構成することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態について図を参照しながら説明する。図1は本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構の一例を示す斜視図である。印字ヘッドメンテナンス機構Mは、後述するインクカートリッジの印字ヘッドに摺接してワイピングを行うワイパ部14と、印字ヘッドを覆ってキャッピングを行うキャップ部15と、脚部16とからなり、これらのワイパ部14、キャップ部15、および脚部16は、ゴム等の弾性部材8により一体的に形成されている。具体的には、弾性部材8はエラストマのような素材からなる。この弾性部材8は、図2に示すように、インクジェットプリンタ1のベース9の内部に、ワイパ部14やキャップ部15等が上方へ突出するように設けられる。

【0026】脚部16は、インクカートリッジ4の移動方向（図2の矢印方向）に対して略垂直方向に延びており、この脚部16と反対側にワイパ部14が形成され、脚部16とワイパ部14との間にキャップ部15が形成されている。

【0027】ワイパ部14は、脚部16に対して側方へ突出した第1のワイパ部141と、この第1のワイパ部141と反対の方向へ突出した第2のワイパ部142とを備えており、それぞれのワイパ部141、142の先端部141a、142aは先細りのナイフエッジ形状に形成されている。

【0028】キャップ部15には、対向する一対の側壁17、18を有する凹所19が形成されているとともに、この凹所19を挟んで第1のワイパ部141と対向する突出片20が一体に形成されている。この突出片20の長さは第1のワイパ部141の長さとはほぼ同じであって、第1のワイパ部141と平行に延びている。

【0029】以上の構造からなる弾性部材8は、キャッ

プ部15と脚部16との付け根部21において切欠部22を有しており、付け根部21の付近で弾性変形により折り曲がりやすいようになっている。

【0030】図2は上述した弾性部材8を印字ヘッドメンテナンス機構Mとして用いたインクジェットプリンタの一例であり、図8と同一部分については同一符号を付してある。図2の構造のうち、印字ヘッドメンテナンス機構Mを除く部分は図8と同様であるので、それらの詳細な説明は省略する。

10 【0031】図2において、印字ヘッド4aが印刷用紙3の印刷面への印字を終えると、印刷用紙3は排紙ローラ等によってプリンタ1外へ排出され、インクカートリッジ4を載置したインクキャリッジ2は、モータ7で駆動される歯付きベルト6によって図2の右方向へ搬送され、ホームポジションへ移動する。

【0032】次に、このインクキャリッジ2の移動過程におけるワイピングおよびキャッピングの動作を説明する。図3は印字ヘッドメンテナンス機構Mによるワイピングとキャッピングの様子を示した模式図である。図において、弾性部材8は図1のものと同じであるが、ここでは切欠部22を省略した簡略形状で描いてある。また、理解の便宜のために、弾性部材8は断面で図示してある。

【0033】図3（a）は、印字を終えたインクカートリッジ4がホームポジションへ向かって矢印方向へ移動し、弾性部材8の位置に差し掛かった状態を示している。インクカートリッジ4がさらに右方向へ移動すると、インクカートリッジ4の印字ヘッド4aが弾性部材8の第1のワイパ部141に当接し、図3（b）のように、弾性部材8はこの印字ヘッド4aから右方向への押圧力を受けて、付け根部21付近において右方向へ折れ曲がるように弾性変形する。このとき、弾性部材8はゴム等の材料で形成されているので、凹所19の部分も若干湾曲するように変形する（図3（b）ではこの湾曲をやや誇張して描いてある）。弾性部材8の変形に伴って、第1のワイパ部141も図中右方向へ変位する。

【0034】この状態からインクカートリッジ4がさらに右方向へ移動すると、図3（c）のように、弾性部材8は付け根部21付近からほぼ直角に右方向へ折れ曲がるまで弾性変形し、凹所19にインクカートリッジ4の印字ヘッド4aが収納される。このとき、印字ヘッド4aは第1のワイパ部141と、突出片20と、側壁17、18（図1参照）とによって囲まれた状態を保持する。このようにして、インクカートリッジ4の印字ヘッド4aが凹所19に収納されることで印字ヘッド4aがキャッピングされ、印字ヘッド4aのノズル（図示省略）の乾燥が防止される。なお、図3（c）はインクカートリッジ4がホームポジション位置にある状態である。

50 【0035】次に、印字指令が来ると、図3（d）に示

すように、インクカートリッジ 4 はホームポジション位置からさらに右方向に向かって移動を開始する。この移動に伴って、インクカートリッジ 4 の印字ヘッド 4 a は第 1 のワイパ部 1 4 1 を乗り越えようとする。これによって弾性部材 8 は、付け根部 2 1 付近からさらに下方へ折れ曲がるように弾性変形する。

【0036】そして、インクカートリッジ 4 がさらに右方向に移動すると、図 3 (e) に示すように、第 1 のワイパ部 1 4 1 のナイフエッジ状先端部 1 4 1 a が印字ヘッド 4 a の下面（インク吐出面）と摺接してワイピングが行われ、印字ヘッド 4 a が清掃される。

【0037】そして、インクカートリッジ 4 がさらに右方向に移動して、印字ヘッド 4 a が第 1 のワイパ部 1 4 1 を乗り越えると、図 3 (f) に示すように、弾性部材 8 はその弾性復元力によって元の状態へと復帰する。

【0038】この後、インクカートリッジ 4 は方向を反転して左方向に移動を開始する。そして、インクカートリッジ 4 がある位置まで移動すると、図 3 (g) に示すように、カートリッジ 4 の印字ヘッド 4 a が弾性部材 8 の第 2 のワイパ部 1 4 2 に当接する。

【0039】インクカートリッジ 4 がなおも左方向へ移動すると、図 3 (h) に示すように、第 2 のワイパ部 1 4 2 のナイフエッジ状先端部 1 4 2 a が印字ヘッド 4 a の下面と摺接してワイピングが行われ、印字ヘッド 4 a が清掃される。

【0040】そして、インクカートリッジ 4 がさらに左方向に移動して、印字ヘッド 4 a が第 2 のワイパ部 1 4 2 から離れると、図 3 (i) に示すように、弾性部材 8 はその弾性復元力によって元の状態へと復帰する。この後、インクカートリッジ 4 はさらに左方向に移動して印字領域へと搬送されてゆき、所定の印字動作が行われる。

【0041】上述した実施形態によれば、ワイパ部 1 4 とキャップ部 1 5 とが弾性部材 8 により一体的に形成されているので、1 つの部材でワイピングとキャッピングを行うことができる。また、弾性部材 8 の弾性変形に伴うワイパ部 1 4 およびキャップ部 1 5 の変位によりワイピングやキャッピングを行うようにしているので、従来のような特別のカム機構等を設ける必要はない。

【0042】また、上述した実施形態においては、弾性部材 8 に脚部 1 6 を形成し、インクカートリッジ 4 をワイパ部 1 4 へ当接させることにより弾性部材 8 が脚部 1 6 とキャップ部 1 5 との付け根部 2 1 付近で略直角に折り曲がるようにしたので、弾性部材 8 を容易に弾性変形させることができる。この結果、ワイピングおよびキャッピングの動作を円滑に行うことができるとともに、弾性部材 8 の上下方向の弾性力により、弾性部材 8 と印字ヘッド 4 a との位置関係にばらつきがあっても、これを吸収することが可能となり、確実なワイピングおよびキャッピングを行うことができる。

【0043】また、上述した実施形態においては、ワイパ部 1 4 を第 1 のワイパ部 1 4 1 と、この第 1 のワイパ部 1 4 1 と反対の方向へ突出した第 2 のワイパ部 1 4 2 とから構成し、インクカートリッジ 4 の右方向への移動時に第 1 のワイパ部 1 4 1 をカートリッジ 4 に当接させ、左方向への移動時に第 2 のワイパ部 1 4 2 をカートリッジ 4 に当接するようにしているので、インクカートリッジ 4 がホームポジションから出て印字領域に移動する印字開始時において 2 回ワイピングを行うことができ、印字ヘッド 4 a の清掃効果が倍増する。

【0044】さらに、上述した実施形態においては、キャップ部 1 5 が印字ヘッド 4 a を収納する凹所 1 9 を有しているので、印字ヘッド 4 a が凹所 1 9 により完全に覆い囲まれ、印字ヘッド 4 a の乾燥を有効に防止することができる。

【0045】また、上述した実施形態においては、ワイパ部 1 4 1、1 4 2 の先端部 1 4 1 a、1 4 2 a をナイフエッジ形状としたので、この先鋭な先端部が印字ヘッド 4 a と摺接することでヘッド 4 a の付着物を除去しやすくなり、ワイピング効果が向上する。

【0046】図 4 は本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構の他の実施形態を示す斜視図である。図において、2 3 は前述の弾性部材 8 と同じくエラストマ等から形成された弾性部材で、この弾性部材 2 3 は、インクカートリッジの移動方向に対して略垂直方向に延びる 1 対の脚部 2 3 1、2 3 2 を有しており、この脚部 2 3 1、2 3 2 に連続して箱型のキャップ部 2 4 が一体的に形成されている。前記キャップ部 2 4 は、周囲が壁部 2 4 a、2 4 b、2 4 c、2 4 d で囲まれて上方に開口した凹所 2 5 を有している。

【0047】図 5 は、上記弾性部材 2 3 による印字ヘッドメンテナンス機構の動作を説明する模式図である。図 5 (a) に示すように、弾性部材 2 3 のキャップ部 2 4 の上面は、インクカートリッジ 4 の印字ヘッド 4 a の下面より若干の距離 d だけ上方に位置している。

【0048】インクカートリッジ 4 が図中右方向へ移動してくると、印字ヘッド 4 a がキャップ部 2 4 の壁部 2 4 a に当接する。この後さらにインクカートリッジ 4 が右方向へ移動すると、図 5 (b) に示すように、印字ヘッド 4 a が壁部 2 4 a に当接しながらこれを乗り越えようとする。

【0049】このとき、キャップ部 2 4 の 1 対の脚部 2 3 1、2 3 2 は右方向に傾斜するように弾性変形し、これによってキャップ部 2 4 の上面位置が若干下がり、印字ヘッド 4 a は壁部 2 4 a に摺接しながら移動する。この過程において、印字ヘッド 4 a と壁部 2 4 a の上端面とが摺接し、印字ヘッド 4 a のワイピングが行われる。すなわち、壁部 2 4 a の上端面は印字ヘッド 4 a と摺接してワイピングを行うワイパ部となっている。このワイピング効果を高めるために、壁部 2 4 a の上端面を先の

実施形態と同様にナイフエッジ形状にすることも勿論可能である。

【0050】そして、インクカートリッジ4がさらに右方向へ移動すると、図5(c)に示すように、印字ヘッド4aがキャップ部24の凹所25にはまり込む。このとき、キャップ部24は脚部231、232の弾性復元力により若干上方へ変位している。こうして印字ヘッド4aが凹所25で閉塞され、キャッピングが完了する。この位置がインクカートリッジ4のホームポジションである。

【0051】なお、図示は省略するが、その後印字指令が来ると、インクカートリッジ4の印字ヘッド4aがキャップ部24の凹所25から出て、インクカートリッジ4は印字領域へ搬送されてゆく。この過程においても、24の壁部24aが印字ヘッド4aと摺接してワイピングを行うワイパとして機能する。

【0052】図4の実施形態によれば、箱型のキャップ部24により印字ヘッド4aを覆い囲んで確実にキャッピングができるとともに、弾性部材23を単純な形状にできるので、製造コストを低く押さえることができるというメリットがある。

【0053】なお、上述した各実施形態は本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構を実施するうえで好ましい例ではあるが、本発明はこれらのみに限定されるものではなく、他にも種々の実施形態を採用することができる。

【0054】図6はその一例であって、板状の弾性部材26にワイパ部27とキャップ部28と脚部29とを一体に形成したものである。ワイパ部27の先端部27aはナイフエッジ形状とされており、ワイピング効果を高めるようにしてある。また、キャップ部28には四方を囲む壁部30が形成されており、この壁部30内に印字ヘッドの先端部分を収納してキャッピングを行うようになっている。このような印字ヘッドメンテナンス機構によっても、弾性部材26をキャップ部28と脚部29の境界付近で折れ曲がるように弾性変形させることで、ワイパ部27とキャップ部28を変位させてワイピングとキャッピングを行うことができる。

【0055】図7は他の例であって、図6における壁部30に代えて凹所31を形成し、この凹所31に印字ヘッドの先端部分を収納するようにしたものである。その他の部分は図6と同一であるので、同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0056】なお、本発明における弾性部材の材料としては、ゴム以外にも弾性に富んだ樹脂を用いることができる。また、上述した印字ヘッドメンテナンス機構が適用されるプリンタは、図2に示した構造に限定されるものではなく、本発明は種々のインクジェットプリンタに適用することができる。

【0057】

【発明の効果】本発明によれば、ワイパ部とキャップ部とを弾性部材により一体的に形成したので、1つの部材でワイピングとキャッピングを行うことができ、部品点数を少なくしてコストを低減できる。また、弾性部材を弾性変形させてワイパ部およびキャップ部を変位させることによってワイピングとキャッピングを行うようにしたので、従来のようなワイパ部およびキャップ部を駆動するためのカム機構等が不要となり、構造が簡単となって装置を小型化できるという効果がある。

10 【0058】また、弾性部材に脚部を形成し、インクカートリッジの当接により弾性部材が脚部とキャップ部との付け根部付近で略直角に折り曲がるようにしたこと、弾性部材を容易に弾性変形させることができ、ワイピングおよびキャッピングの動作を円滑に行うことができる。さらに、弾性部材と印字ヘッドとの位置関係にばらつきがあっても、弾性部材の弾性によりこれを吸収することができるから、確実なワイピングおよびキャッピングを行うことが可能となる。

20 【0059】また、ワイパ部を第1のワイパ部と、この第1のワイパ部と反対の方向へ突出した第2のワイパ部とから構成することで、印字開始時においてワイピングを2回行うことができ、印字ヘッドの清掃効果が倍増する。

【0060】また、キャップ部に印字ヘッドを収納する凹所を設けることで、印字ヘッドを凹所により完全に覆い囲み、印字ヘッドの乾燥を有効に防止することができる。

30 【0061】さらに、ワイパ部の先端部をナイフエッジ形状とすることで、印字ヘッドの付着物を除去しやすくなり、ワイピング効果が一層向上する。

【0062】また、脚部と、この脚部に連続する箱型のキャップ部とを弾性部材で一体的に形成した構造にすることで、箱型のキャップ部により印字ヘッドを確実にキャッピングできるとともに、弾性部材の形状を単純化して製造コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構の実施形態を示す斜視図である。

40 【図2】図1の印字ヘッドメンテナンス機構を用いたインクジェットプリンタの要部斜視図である。

【図3】本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構のワイピングとキャッピングの動作を説明する模式図である。

【図4】本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構の他の実施形態を示す斜視図である。

【図5】図4の印字ヘッドメンテナンス機構の動作を説明する模式図である。

【図6】本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構の他の実施形態を示す斜視図である。

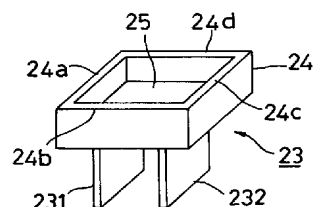
50 【図7】本発明にかかる印字ヘッドメンテナンス機構の

12

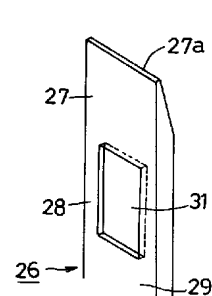
- 1 インクジェットプリンタ
- 2 インクキャリッジ
- 3 印刷用紙

4	インクカートリッジ
4 a	印字ヘッド
8	弾性部材
1 4	ワイパ部
1 5	キャップ部
1 6	脚部
2 3	弾性部材
2 4	キャップ部
2 6	弾性部材
2 7	ワイパ部
2 8	キャップ部
2 9	脚部
M	印字ヘッドメンテナンス機構

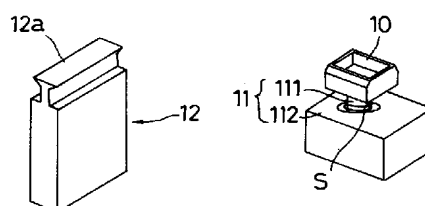
【图 4】



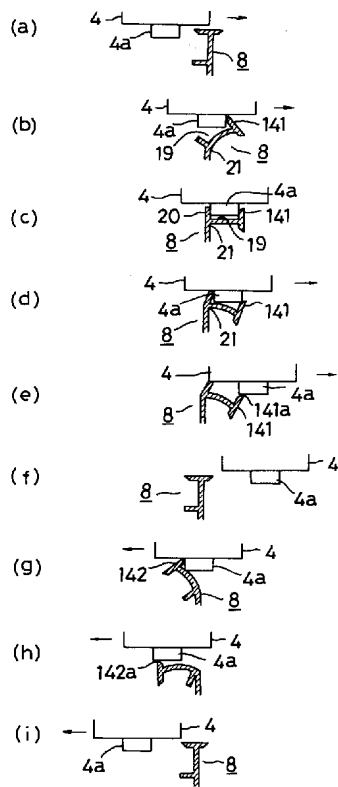
【图 7】



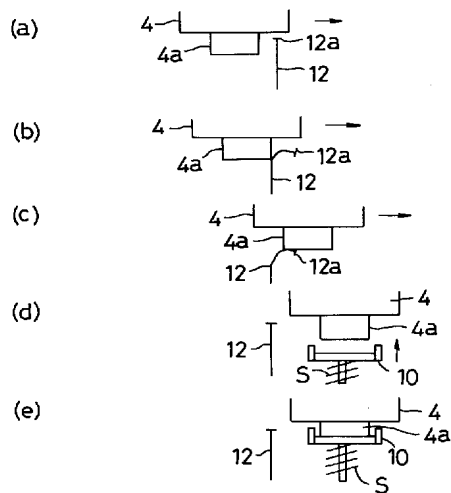
【図 10】



【図 3】



【図 11】



【図 8】

